

Wissenschaft, Forschung und Forschungsprozess

Eine Einführung¹

Dr. Bernhard Stratmann

Faculty of Architecture, Bauhaus-Universität Weimar, Germany

English Abstract: Science, Research and the Research Process. An Introduction. The article introduces to the foundations of the academic research process. Part one sketches the purpose and subject matter of academic work. The interaction of science, knowledge and progress is the focus of the second part. Part three looks at organisational aspects of scientific research and highlights what institutions structure and do research in Germany. The many important steps that shape the research process are detailed in part four, the most extensive section of this paper. Finally, in part five, it is explained how academic research is conducted which is fully based on the existing body of literature. The paper is geared to undergraduate and graduate students, who are willing to improve their academic skills and their practical understanding of research methodology, the research process in particular.

Keywords: academic skills, research methodology, the research process, organisation of and institutions for research in Germany

Wissenschaft ist nicht nur ein weites Berufsfeld, die Ergebnisse der Forschung (iPhone, Atombombe, Internet, Organtransplantationen etc.) und das wissenschaftliche Denken selbst durchziehen unsere gesamte Gesellschaft und unser Alltagsleben. Der vorliegende Beitrag behandelt fünf für das wissenschaftliche Arbeiten besonders relevante Themenfelder:

1. Ziele und Gegenstand wissenschaftlichen Arbeitens
2. Wissenschaft, Erkenntnis und Fortschritt

¹ Dieser Beitrag stellt eine erweiterte Fassung der einführenden Vorlesung zum Seminar „wissenschaftliches Arbeiten“ (Bachelor Urbanistik) dar. Die Lehrveranstaltung ist Teil des regelmäßigen Lehrangebotes der Fakultät Architektur, Bauhaus-Universität Weimar. Der Beitrag dient der Vertiefung der Inhalte aus der Vorlesung, kann aber auch als Modul separat gelesen werden. Er dürfte somit auch außerhalb des engeren fachlichen Kontextes von Interesse sein.

3. Wissenschaftsorganisation in Deutschland
4. Der Forschungsprozess
5. Literaturbasierte Forschung

1. Ziele und Gegenstand wissenschaftlichen Arbeitens

„Wissenschaftliches Arbeiten heißt vor allem: ‚sich seine eigenen Gedanken machen‘“, so betitelt Werner Sesink (2010: 9) Kapitel 1.1 seines inzwischen in der achten Auflage erschienen Standardwerkes „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“. Bevor wir die Prozesse, die das Wissenschaftsgeschehen ausmachen, genauer betrachten, seien zunächst noch drei in diesem Zusammenhang besonders relevante Begriffe kurz differenziert (vertiefend: Astleitner, 2011, Kap. 2; Kornmeier, 2011; Schnell/Hill/Esser, 2011, Kap. 1 und 3; Sandberg, 2012):

Wissenschaft: Ziel der Wissenschaft ist es, neues Wissen methodisch kontrolliert zu gewinnen. Dieses Wissen gilt als (vorläufig) „gesichert“. Objektivität, mindestens aber intersubjektive Überprüfbarkeit (*intersubjective verifiability*) wird angestrebt.

Forschen: Wissenschaftliches Forschen ist an wissenschaftlich anerkannten Methoden orientiert. Das Ergebnis einer Studie ist somit immer eine Funktion der jeweils eingesetzten Methode (oder des eingesetzten Methoden-Mix).

Wissenschaftliches Arbeiten: Dies bedeutet nicht in jeden Fall, eine eigene empirische Studie durchführen zu müssen. Auch die systematische Analyse von bereits vorliegendem „Material“ (Theorien, Modelle, Ansätze, Forschungsberichte, Rohdaten etc.) unter einer bestimmten Fragestellung stellt wissenschaftliches Arbeiten dar.

Als wissenschaftliche Arbeiten können insbesondere Arbeiten gewertet werden, die:

- a) den aktuellen Forschungsstand auf einem Gebiet darlegen, z. B. in Form von Überblicksaufsätzen (Diese Aufgabe muss in gewissen Abständen wiederholt werden, da ständig Wissen hinzukommt. Die besondere Qualität eines Überblicksaufsatzes liegt beispielsweise darin, die *wesentlichen* Erkenntnisse auf einem Forschungsgebiet herauszustellen, also die „Erträge der Forschung“ klar und deutlich herauszuarbeiten.)
- b) vergleichend bereits vorliegende Forschungsergebnisse diskutieren (Relevanz, Kernthesen, Widersprüche etc.) oder einen Theorienvergleich vornehmen

- c) vorhandenes Wissen auf konkrete Problemlösungen für die Praxis übertragen (und es damit erst für die Nutzung in der Praxis verwertbar machen: z.B. Wissen zu veränderten Wohnbedürfnissen und Lebensstilen für die Stadtplanung und Immobilienwirtschaft, neue Erkenntnisse zu biochemischen Zusammenhängen für die Herstellung von Medikamenten oder die Verwendung neuer meteorologischer Erkenntnisse für die Verbesserung der Genauigkeit der Wettervorhersage)
- d) Prozesse und Zusammenhänge auf Grundlage des Forschungsstandes erläutern (d.h. durch Einordnung in einen größeren Kontext verstehbar machen und dabei auch neue Bezüge herstellen sowie Interpretations- bzw. Deutungsangebote machen) oder erklären (z.B. durch Modellierung oder das Aufdecken von Kausalitäten)
- e) auf Sekundäranalysen aufbauen, d.h. sich unter einer eigenen Fragestellung auf statistische Zweitauswertungen vorhandener Datensätze (z. B. ALLBUS, Kommunalstatistik) stützen.

Wissenschaftliches Arbeiten erfordert Können (Beherrschen des Fachwissens, der Theorie, Modelle und Methoden), Neugier und Interesse als Motivationsfaktoren, Offenheit sowie die Bereitschaft zu lernen. Man muss sich bemühen, bisweilen auch sehr anstrengen wollen, muss aber kein außergewöhnliches, angeborenes Talent besitzen. Wissenschaftliches Arbeiten stellt auch keine Geheimwissenschaft dar, denn die Regeln und Verfahren sind transparent. Hier in diesem Beitrag und in vielen guten Büchern finden sich Anleitungen und wertvolle Tipps zum erfolgreichen wissenschaftlichen Schreiben und Forschen. Wie es aber keine (gute) Praxis ohne (gute) Theorie gibt, so gilt umgekehrt „Übung macht den Meister“. Ziel eines guten Universitätsstudiums ist, Fachwissen im Studiengebiet zu vermitteln, eine kritisch-reflektierte Auseinandersetzung mit den im Forschungsfeld existierenden Wissensbeständen zu fördern und die Absolventen zu eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten zu befähigen. All dies erfordert aktives Tun und keine konsumistische, passive Haltung. Die einzelnen Studieninhalte und -abschnitte sind entsprechend auf das Erreichen dieser Teilziele abgestimmt. Wie beim Sport, beim Tanzen oder beim Erlernen eines Musikinstruments wachsen Können und Klasse mit der Intensität und Häufigkeit des Übens und Wiederholens. Mündlich vorgetragene Referate, das Schreiben von kurzen Essays, längeren Abhandlungen oder Haus- bzw. Seminararbeiten gehören zu den üblichen Formen des Übens für Studierende. Hierbei gilt: Je öfter und je gewissenhafter diese Aufgaben wahrgenommen werden, desto routinierter und besser wird man/frau. Die

Grundlagen für einen erfolgreichen Studienabschluss durch Bachelor- oder Masterarbeit werden so gelegt. Form und Inhalt sind entsprechend eng verzahnt.

In interdisziplinären Studiengängen wie der Urbanistik oder Stadtforschung treffen unterschiedliche Fachkulturen aufeinander. Diese teilen ein grundlegendes Verständnis von Wissenschaft und Forschung, unterscheiden sich auf der Detailebene aber hinsichtlich der innerhalb der Disziplinen gepflegten Konventionen zu Formalien und spezifischen Zielsetzungen des wissenschaftlichen Arbeitens. Es sei daher an dieser Stelle empfohlen, sich frühzeitig (d.h. vor dem Abfassen einer Haus-, Projekt- oder Abschlussarbeit) über diese zu informieren bzw. eine Sensibilität dafür zu entwickeln. Mitunter existieren an Professuren auch Hilfestellungen in Form von Leitfäden zu Fragen des Selbstverständnisses des Fachgebiets und zum Stil wissenschaftlichen Schreibens. Die Anforderungen an unterschiedliche Textsorten (Essay, Referat, Hausarbeit, Projektbericht etc.) werden darüber hinaus an den Hochschulen zumeist von den einzelnen Lehrenden konkretisiert bzw. definiert. Solche Anforderungen können sich beispielsweise auf die Länge (Seiten- oder Wörterzahl), Zitierweise und andere Aspekte der formalen Gestaltung von Arbeiten beziehen (vgl. auch Bünting/Bitterlich/Pospiech, 2000, Kap. 2; Samac/Prenner/Schwetz, 2009; Sesink, 2010). Internationale Studierende in Deutschland und deutsche Studierende in Auslandssemestern erfahren zudem häufig, dass auch im „gleichen“ Studienfach unterschiedliche Standards und Paradigmen vorherrschen können. Dies erweitert einerseits die fachliche Perspektive und fördert die von vielen Arbeitgeberern geschätzten *soft skills* wie Flexibilität (im Denken) und interkulturelle Kompetenz, andererseits erhöhen sich die Anforderungen an Studierende im internationalen Kontext nicht unwesentlich (für eine Anleitung zum studentischen wissenschaftlichen Arbeiten im internationale Kontext vgl. Bailey, 2011).

2. Wissenschaft, Erkenntnis und Fortschritt

Was Max Weber einmal sinngemäß über das Geschäft der Politik sagte, es handle sich um ein beharrliches Bohren dicker Bretter, gilt auch für das wissenschaftliche Arbeiten, das urbanistische Forschen eingeschlossen. Inzwischen sind die „Bohrer“, die Konzepte und Methoden der Wissenschaft, verfeinert worden; doch die „Bretter“, also die zu untersuchenden Phänomene, scheinen nicht leichter durchdringbar zu sein (vgl. auch Bergmann et al., 2010; Schnell/Hill/Esser, 2011). Angesichts der rasch voranschreitenden Globalisierung trifft dies auch für soziologische und urbanistische Forschungsthemen zu. Die Unübersichtlichkeit der Weltlage (Euro- und Finanzkrise, die Situation in Syrien, der Iran-Konflikt und vieles

mehr) erzeugen sowohl in der Bevölkerung als auch in der Wissenschaft große Ungewissheiten über die Konsequenzen des weiteren sozialen Wandels (Beck, 2007; Blätter für deutsche und internationale Politik, 2009). Eine allgemeine Verunsicherung (und Sinnsuche) ist spürbar. Um im Bild zu bleiben: Aus der Perspektive der „Bohrer“, jetzt verstanden als die AnwenderInnen (NutzerInnen) wissenschaftlicher Modelle und Theorien, zu denen nach Giddens (1990) in der Gegenwartsgesellschaft auch immer mehr Nicht-WissenschaftlerInnen zählen, scheinen die Bretter nicht weicher und dünner, sondern härter und dicker geworden zu sein. Dies erleben auch viele Studierende – besonders solche sozialwissenschaftlicher Fächer, Stadtforschung inklusive –, die zu Anfang ihres Studiums sich erhoffen, relativ rasch zu gesichertem Wissen zu gelangen, mit dem sie die Probleme der Welt lösen können. Die „Dinge“ scheinen zunächst klarer zu werden, um schließlich an Komplexität und Schwierigkeit wieder zuzunehmen. Worum es geht, ist sich von der scheinbaren Unübersichtlichkeit und Fülle nicht erschlagen zu lassen. Dabei kann eine Beschäftigung mit Wissenschafts- und Erkenntnistheorie hilfreich sein. Grundlegende Kenntnisse auf diesem Gebiet sind ohnehin Voraussetzung seriösen wissenschaftlichen Arbeitens (zur Einführung vgl. z.B. Carrier, 2011; Ernst, 2011; Schnädelbach, 2008).

Die Wissenschaft bietet gegenüber anderen Wissenssystemen eigene Deutungen des Menschen und seiner gesamten belebten und unbelebten Umwelt. Die Philosophie antwortet beispielsweise auf Fragen nach dem Sinn menschlicher Existenz und tritt somit in direkte Konkurrenz zu den Religionen (vgl. auch Nagorni/Audretsch, 2010). Auch andere Wissenschaften bieten Deutungen an, so etwa die Sozialwissenschaften, die versuchen, die gegenwärtige gesellschaftliche Entwicklung in einen theoretischen Rahmen zu stellen: In was für einer Gesellschaft leben wir eigentlich? Ist es (vorrangig) eine Freizeitgesellschaft, Arbeitsgesellschaft, Risikogesellschaft, Informationsgesellschaft, Wissensgesellschaft, postmoderne Gesellschaft, Ellbogengesellschaft, Dienstleistungsgesellschaft, Erlebnisgesellschaft, Multioptiongesellschaft (vgl. Pongs, 2007)? Oder ist unsere Gesellschaft alles von dem, je nachdem in welcher Lebensphase die Menschen sich jeweils befinden (Kindheit, Jugend, Erwachsenenalter, Schulzeit, Ausbildung/ Studium, Berufsausübung, Rentenalter, mit/ ohne Partner, mit/ ohne Kinder etc.) oder welchem sozialen Milieu, welcher Schicht, welcher Lebensstilgruppe sie zuzurechnen sind (vgl. Geißler, 2011; Weischer, 2011)?

Die Physik und andere Naturwissenschaften erklären Prozesse in der natürlichen Umwelt. Doch auch sie basieren auf Theorien (Urknalltheorie, Relativitätstheorie, Evolutionstheorie etc.), die dem wissenschaftlichen Wandel unterworfen

sind. Das heißt, Wissenschaft ist ein Prozess, der ständig neue Erkenntnisse hervorbringt und dabei auch bisherige wissenschaftliche Ergebnisse infrage stellt. Wissenschaftliche Erkenntnisse sind also keine unumstößlichen Wahrheiten, die einmal gefunden für immer gelten müssen. Als Wissenschaftler oder Wissenschaftlerin kann man/frau sich daher immer nur auf den *gegenwärtigen Forschungsstand* berufen. Letzterer dient als Basis, von der aus Forschung betrieben wird. Forschung

- a) schließt Wissenslücken,
- b) treibt die wissenschaftliche Erkenntnis voran und
- c) widerlegt dabei ganz oder teilweise auch bisherige Forschungsergebnisse.²

Forschung ist also *ein Prozess, durch den Wissenschaft Fortschritte macht*. Fortschritte der Wissenschaft verbessern dabei nicht immer die Lebensbedingungen einzelner Menschen oder ganzer Gesellschaften (vgl. die dunklen Seiten der Medizingeschichte³, die teils katastrophalen Folgen der Nutzung von Hoch-Risikotechnologien wie z.B. Atomkraft oder den durch die Kehrseite des bisherigen technischen Fortschritts verursachten, anthropogenen Klimawandel). Die Wissenschaft ist daher zunehmend aufgefordert, ihr Tun selbstkritisch zu reflektieren. Was kann oder darf Wissenschaft? Ethische Fragen treten dabei in Demokratien in einen öffentlichen Diskurs und werden (anschließend) politisch entschieden. Denn die Freiheit von Forschung und Lehre, die das Grundgesetz garantiert, heißt nicht, dass die Gesellschaft alles, was wissenschaftlich möglich ist

² Ein weitreichender Wandel in den ein wissenschaftliches (Teil-)Gebiet betreffenden Grundannahmen oder methodischen Herangehensweisen wird in Anlehnung an Thomas S. Kuhn (2001, zuerst 1962) häufig mit dem Begriff „Paradigmenwechsel“ umschrieben. Solche in der Wissenschaftsgeschichte und -gegenwart immer wieder mal zu beobachtenden Neuausrichtungen des wissenschaftlichen Denkens und Arbeitens hat Ludwik Fleck (1994, zuerst 1935) bereits in einer vielbeachteten Studie mit dem Wandel von „Denkstilen“ anschaulich beschrieben bzw. zu erklären versucht.

³ Die Medizin hat viele schlimme Krankheiten heilen können, viele Leben gerettet und die Lebensqualität vieler Menschen verbessert. Die Medizingeschichte ist aber auch voll von Beispielen, die belegen, wie die Nutzung angeblich gesicherter Erkenntnisse vielen Menschen Gesundheit und Leben gekostet hat (jüngere Beispiele: leichtfertiger Einsatz von Röntgengeräten, unnötige Operationen, infektiöse Bluttransfusionen, Contergan). Ivan Illich (2007), ein Medizinkritiker, spricht in diesem Zusammenhang von iatrogenen Erkrankungen – das sind Krankheiten, die der Arzt verursacht. Ein fast noch harmloses Beispiel zur Illustration: Stellen Sie sich ein überfülltes und schlecht gelüftetes Wartezimmer in einer ärztlichen Praxis in der nasskalten Jahreszeit vor – und eine Mutter, die ihr Kind zur Impfung dorthin bringt. Die Folge wird häufig sein, dass das Kind – und die ganze Familie vielleicht bald danach auch – sich eine erste Herbst-Erkältung einfängt. So folgen weitere Gänge zum Arzt.

(oder sinnvoll zu tun erscheint), auch praktisch anwenden muss. Letzteres führte geradewegs in die Technokratie (Herrschaft von Experten). Wissenschaftstheorie beschränkt sich dementsprechend nicht auf epistemologische und methodologische Fragestellungen, sondern erweitert sich um politische, gesellschaftstheoretische und ethische Fragen (Carrier, 2011; Schnell/Hill/Esser, 2011, dort Kap. 3; Sturm, 2000, dort Kap. 1 und 2).

Für Urbanisten heißt dies, dass sie z.B. als „Stadt-Manager“ detaillierte Analysen vorlegen können und daraus Vorschläge oder (Plan-)Entwürfe ableiten können. Entschieden werden muss jedoch von der Bürgerschaft. Ein Urbanist oder eine Urbanistin kann beispielsweise sagen: „*Wenn* Ihr dieses Ziel (z. B. nachhaltige Stadtentwicklung) erreichen wollt, dann müssten folgende Punkte beachtet werden: a, b, c, d, ...“ Außerdem könnte er oder sie auf Zielkonflikte verweisen. Die Entscheidung über Maßnahmen und Ziele bleibt jedoch bei der Kommune bzw. beim Stadt- oder Gemeinderat. Denn „Expertokratie“ widerspricht demokratischen Prinzipien und hat sich historisch als schädlich für ein Gemeinwesen erwiesen. Die Untersuchung der Berufsauffassung und Berufsrolle von Urbanisten und Stadtplanern kann daher als exemplarisch im Kontext der Diskussion um die „Postdemokratie“ (Crouch, 2008) betrachtet werden.

Exkurs: Transdisziplinarität, Stadtentwicklung und Berufsfelder für UrbanistInnen

Viele Maßnahmen in der Stadtentwicklung(splanung), die auf aktuelle Herausforderungen (Klimawandel, Energiewende, soziale Kohäsion, demografischer Wandel etc.) reagieren, können nicht ohne die Begleitung der Programme und Projekte durch interdisziplinäre Forschungstätigkeit, nicht ohne die Kooperation von Wissenschaft und Praxis und schon gar nicht ohne die Partizipation einer interessierten und gut informierten Bevölkerung erfolgreich umgesetzt werden (Athens, 2010; Hill, 2010; Murray, 2011). Medien der Wissenschaft (Publikationsorgane wie Bücher, Zeitschriften und Internetportale, Workshops, unterschiedliche Vortragsformate etc.), die durch ihr Konzept sowohl den interdisziplinären und intersektoralen Dialog fördern, als auch die Entscheidungsträger und die interessierte Öffentlichkeit in den Dialog qua Wissenstransfer mit einbeziehen, sind entsprechend von hoher urbanistischer Relevanz. Denn solche Formen der Kommunikation erhöhen den gesellschaftlichen Nutzen der Stadtforschung bzw. ihren Praxisbezug. Sie fordern Transparenz ein und setzen von Wissenschaftlern/-innen vorgeschlagene Lösungsmodelle frühzeitig dem gesellschaftlichen wie innerwissenschaftlichen (interdisziplinären) Diskurs aus. Die Experten-Laien-Kommunikation

entwickelt sich so zu einem Modell gegenseitigen Wissenstransfers (z.B. über Machbarkeiten; zu transdisziplinärer Forschung bzw. „Mode 2 Science“ vgl. z.B. Bergmann et al., 2010; Stratmann, 2007, Kap. 6). Daraus ergeben sich jedoch besondere Anforderung an die „Lesbarkeit“ wissenschaftlicher Texte, die für solche Zwecke erstellt werden: Vermeidung von „name dropping“ (die Nennung der Namen von Autoritäten anstatt eine Position inhaltlich zu begründen), Klar- und Knappheit in den Ausführungen, Vermeidung von viel Fachjargon (unnötige Anhäufung von Spezialvokabular in einem Text), Erläuterung von wichtigen Fachausdrücken und Theoremen.

Im Bereich der Stadtentwicklung deuten die anhaltenden Diskussionen um viele städtebauliche Großprojekte (z.B. „Stuttgart 21“) oder die zahlreichen gutachtergestützten Gerichtsverfahren um Fluglärm die wachsende gesellschaftliche Bedeutung von wissensbasierten Aushandlungsprozessen an. Urbanisten/-innen können sich hier vielfältige Berufsfelder erschließen: z.B. als Moderatoren bzw. Mediatoren von Prozessen, als Analytiker von Ausgangslagen und Problemhintergründen, als Entwickler oder Gestalter von Problemlösungsansätzen (im Auftrag der Bürgerschaft, von Verbänden, Planungsbüros, Initiativen etc.), als Evaluatoren von Maßnahmen oder als Advokaten artikulierungsschwacher Bevölkerungsgruppen.

3. Wissenschaftsorganisation in Deutschland

Wissenschaft ist – wie viele Bereiche der Arbeitswelt – arbeitsteilig organisiert. Dies hängt mit der ständig wachsenden Zahl und Komplexität der Wissensgebiete sowie der reinen Wissensmenge je Gebiet zusammen. Den Forschungsstand kann man zumeist nur noch auf einem eng abgesteckten Gebiet kennen. Die Ausdifferenzierung der Fachgebiete und Untergebiete nimmt dabei beständig zu. Daraus erwächst das Problem, dass Überblicks- und Zusammenhangswissen zu einer gleichzeitig immer notwendigeren, aber auch immer knapperen Ressource wird. Forderungen nach inter- oder transdisziplinärem Arbeiten *an bestimmten Fragestellungen* werden daher immer wieder erhoben; sie werden z. T. auch umgesetzt (zu transdisziplinärer Forschung bzw. „Mode 2 Science“ vgl. z.B. Bergmann et al., 2010).

Wegen des Grundsatzes der Freiheit von Forschung und Lehre überlässt der Staat in Deutschland der Wissenschaft Gelder, die diese in *weitgehender Selbstorganisation* einsetzt. Wichtige Instrumente und Institutionen dazu sind: die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) und Mittelzuweisungen der Länder an ihre Hochschulen.

Letztere beschließen in Selbstverwaltungsgremien die interne Weiterverteilung der Mittel, um ihre Aufgaben in Forschung und Lehre zu erfüllen. Der Staat greift allerdings über die Bildungsministerien und zahlreiche Rahmen gebende Gesetze regulierend ein. So schreibt er zum Beispiel zur Genehmigung von Studiengängen und deren Prüfungsordnungen den Hochschulen vor, die Zustimmung von Akkreditierungsinstitutionen einzuholen. Auch die Ausschreibung von Forschungsförderprogrammen seitens staatlicher und überstaatlicher Institutionen (EU, BMBF, Länderministerien etc.) lenkt einen Teil der Forschung in Richtung auf bestimmte Fragestellungen. Neben öffentlich finanzierter Forschung wird Forschung auch privatwirtschaftlich durchgeführt, in öffentlich-privaten Mischmodellen realisiert (unterschiedliche Formen der Public Private Partnership) sowie durch Stiftungen gefördert (Vogel/Stratmann, 2000).

Forschung wird in Deutschland vor allem betrieben an:

- den meist öffentlich finanzierten *Hochschulen* (vorrangig an Universitäten, weniger an Fachhochschulen, die vorrangig der Ausbildung dienen). In Deutschland gibt es nach einer Übersicht der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) im Jahr 2011 insgesamt 379 Hochschulen, davon sind 117 Universitäten, 207 Fachhochschulen und 55 Kunst- oder Musikhochschulen. In staatlicher Trägerschaft befinden sich 240 Hochschulen, staatlich anerkannt sind 99 private und 40 kirchliche Hochschulen. Auch diese erhalten öffentliche Gelder zur Ausbildung ihrer Studierenden, woraus sie jedoch nicht ihre Gesamtkosten decken. An den 379 deutschen Hochschulen werden insgesamt 2,22 Mio. Studierende ausgebildet, gut die Hälfte davon sind Frauen. Angeboten werden fast 15.000 Studiengänge mit unterschiedlichen Abschlussarten (Bachelor, Master, Staatsprüfungen etc.). Rechnet man nebenberufliches Personal mit, arbeiten an allen Hochschulen zusammen über 570.000 Menschen (Personal der Universitätskliniken ist in dieser Zahl mit eingeschlossen, sofern die Kliniken nicht ausgegliedert sind, z.B. als eigenständige GmbHs.). Von diesen sind gut 300.000 Personen als wissenschaftliches oder künstlerisches Personal eingestellt, darunter sind insgesamt 40.000 Professoren/-innen. Für den Bereich Forschung und Entwicklung (FuE) haben die Hochschulen 11,1 Mrd. EUR aufgewendet; die Drittmiteinnahmen⁴

⁴ In der Wissenschaft werden Gelder als Drittmittel bezeichnet, die nicht aus dem Etat einer Hochschule oder Forschungseinrichtung stammen, sondern zusätzlich zur Durchführung konkreter Vorhaben (zumeist in der Forschung, mitunter aber auch in der Lehre) eingeworben werden. Drittmittel stammen häufig aus öffentlichen Forschungsförderprogrammen, wie sie z.B. die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) oder das Bundesmi-

belaufen sich im Jahr 2011 auf insgesamt 4,9 Mrd. EUR, davon haben die Universitäten allein 3,3 Mrd. EUR eingeworben (http://www.hrk.de/uploads/media/Bibliothek-Hochschulen_in_Zahlen_2011.pdf; 09.01.2013)

- den *außeruniversitären Forschungseinrichtungen*, die überwiegend öffentlich finanziert sind und zu deren „Hauptrepräsentanten“ üblicherweise vier große Organisationen gerechnet werden, und zwar die:

- Max-Planck-Gesellschaft (MPG) (Grundlagenforschung, z.T. bahnbrechend wie bei der Laser-Technologie; derzeit 80 Institute; fast 17.000 Mitarbeiter/-innen, davon ca. ein Drittel Wissenschaftler/-innen; zusätzlich mehr als viereinhalbtausend Gastwissenschaftler/-innen und Stipendiaten/-innen) (http://www.mpg.de/146017/Zahlen_Fakten; 09.01.2013)

- Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) (stark anwendungsorientierte Forschung: Vorprodukte, Kooperation mit Industrie, um Marktreife von Produkten zu erzielen; in Deutschland mehr als 80 Forschungseinrichtungen, davon 60 Fraunhofer-Institute; über 20.000 Mitarbeiter/-innen) (<http://www.fraunhofer.de/de/ueber-fraunhofer.html>; 09.01.2013)

- Leibniz-Gemeinschaft (86 Einrichtungen/Institute aus sehr unterschiedlichen Wissenschaftsgebieten; Bereitstellung von Forschungsinfrastruktur als Teilaufgabe; ca. 16.500 Beschäftigte, davon ca. 7.700 Wissenschaftler/-innen) (<http://www.leibniz-gemeinschaft.de/ueber-uns/>; 09.01.2013)

- Helmholtz-Gemeinschaft (Zusammenschluss von derzeit 18, zum Teil sehr großen Forschungszentren, insgesamt 33.600 Beschäftigte, davon ca. ein Drittel Wissenschaftler/-innen) (http://www.helmholtz.de/ueber_uns/zahlen_und_fakten/; 09.01.2013)

- weiteren Einrichtungen, die aufgrund ihres Charakters den außeruniversitären Forschungseinrichtungen hinzugerechnet werden können, insbesondere:

nisterium für Bildung und Forschung (BMBF) auflegen. Auch zahlreiche Stiftungen haben sich der Wissenschaftsförderung verschrieben. Daneben tritt die Privatwirtschaft als Geldgeber in konkreten Vorhaben auf.

- die aus Mitteln der sie tragenden Bundesländer finanzierten *Akademien der Wissenschaften*, die sich als traditionsreiche Gelehrtenvereinigungen (oder: Gelehrtenengesellschaften) verstehen und zugleich den Anspruch moderner außeruniversitäre Forschungseinrichtungen erheben. Acht deutsche Wissenschaftsakademien sind Mitglieder der *Union der deutschen Akademien*, der zusammengenommen über 1900 Wissenschaftler/-innen angehören (<http://www.akademienunion.de/union/>; 09.01.2013).
 - die staatlich finanzierten *Ressortforschungseinrichtungen*, die als Bundesanstalten, -ämter und -institute langfristige Forschungsaufgaben wahrnehmen, um unmittelbar Entscheidungsgrundlagen für die Entscheidungsfindung in bestimmten Politikbereichen zu liefern, insbesondere für die Ministerien, denen sie jeweils unterstellt sind. Beispiele sind das *Robert Koch-Institut*, das ein Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit ist, oder das *Umweltbundesamt*, Deutschlands zentrale Umweltbehörde, die dem Bundesumweltministerium unterstellt ist. Für die Stadtforschung bzw. Urbanistik sind die Veröffentlichungen des *Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)*, das im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) angesiedelt ist, von besonderem Interesse. Amt und Institut unterstehen dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- den *Forschungseinrichtungen von (großen) Unternehmen* (Elektro-, Elektronik- und IuK-Branche, Chemie- und Pharmakonzerne, Automobilhersteller etc.).

Daneben gibt es private Labore, Planungs- und Beratungsgesellschaften, Meinungs- und Marktforschungsunternehmen (GfK, forsa, Allensbach etc.), die kommerziell forschen. Hinzu kommen schließlich Einrichtungen, wie die Stiftung Warentest oder das Öko-Institut, die in der Rechtsform der „Stiftung bürgerlichen Rechts“ oder des eingetragenen (gemeinnützigen, und daher steuerbefreiten) Vereins gemeinwohl-orientiert, also im öffentlichen Interesse tätig sind.

Eine wichtige Unterscheidung ist in diesem Zusammenhang die zwischen Auftragsforschung und unabhängiger Forschung. Sie ist unter anderem bedeutsam für die Einordnung bzw. Bewertung von (in den Medien) veröffentlichten Forschungsergebnissen. Die Ergebnisse aus der Auftragsforschung werden aus Geheimhaltungsgründen (Konkurrenz bei der Produktentwicklung, geplante Patentanmeldung, unerwünschte Resultate etc.) zudem nicht notwendigerweise veröf-

fentlicht (vertiefend zu Abschn. 3: Heinze/Krücken, 2012; Mantl, 2010; Simon/Knie/Hornbostel, 2010).

4. Der Forschungsprozess

Wissenschaftliches Forschen zeichnet sich dadurch aus, dass es wissenschaftlich anerkannten Methoden folgt. Neben der begründeten Theorie- bzw. Modellwahl und der Aufarbeitung des Forschungsstandes kommt es bei der Klärung von Forschungsfragen also auch auf die Wahl der richtigen Methode an. Die Anwendung von Methoden ist ein Teil des gesamten Forschungsprozesses (Atteslander, 2010, Kap. 2; Schnell/Hill/Esser, 2011, Kap. 1). Dieser lässt sich wie folgt darstellen (vgl. auch Abb. 1):

Ausgangspunkt eines Forschungsprozesses ist eine Frage- bzw. Problemstellung, die durch die Auseinandersetzung mit den im Themenfeld vorhandenen Theorien, Modellen und Forschungsansätzen in die Formulierung einer möglichst klar umrissenen Forschungsfrage mündet. Hierzu ist es unerlässlich, den aktuellen Forschungsstand zu erfassen, um sich mit der eigenen Definition des Forschungsproblems auf der Höhe der Zeit zu befinden und nicht etwa „das Rad neu zu erfinden“ oder die eigene Forschung auf veraltete Konzepte oder widerlegte Hypothesen zu stützen. (Dies schließt nicht aus, dass man bei begründetem Zweifel an der Richtigkeit der Verwerfung bestimmter Hypothesen deren Widerlegung kritisch überprüft. Dies geschieht dann jedoch bewusst und systematisch.) Der Prozess der Auseinandersetzung mit dem auf einem Forschungsgebiet bereits vorhandenen theoretischen Wissen und den existierenden empirischen Befunden erfordert nicht selten eine Reformulierung der ursprünglichen Forschungsfrage. Bezogen auf den zu untersuchenden Kontext kann sie dabei erweitert oder spezifiziert werden. Bereits hinlänglich bekannte Sachverhalte werden von der (erneuten) Klärung ausgeschlossen bzw. in den Forschungsansatz als Bestandteile des „gesicherten Wissens“ (Forschungsstand) integriert.

Zur Auswahl des Forschungsproblems ist noch anzumerken, dass sie bei der Auftragsforschung nur in seltenen Fällen den Forschern/-innen überlassen ist. Gewöhnlich ist das Untersuchungsziel vorgegeben und die Forschenden können lediglich Detaillierungen oder Spezifikationen vornehmen bzw. vorschlagen. Im Gegensatz dazu sind die Freiheitsgrade in der Themenwahl bei von Forschern/-innen selbst angestoßenen Projekten deutlich höher. Aspekte wie persönliche „Betroffenheit“ oder eigenes Interesse an bestimmten, offenen Forschungsfragen können in diesem Fall eher zur Geltung kommen. Die mittelbare oder unmittelba-

re Praxisrelevanz der Forschungsergebnisse kann in beiden Fällen gewährleistet sein (oder auch nicht).

Grundsätzlich ist bei der Entwicklung jedes Forschungsdesigns die Ressourcenlage ein bedeutsamer Faktor, insbesondere

- der Zeitraum für die Arbeit (Dauer der Stelle bei Projekten, Abgabetermine bei Abschlussarbeiten oder bei Auftragsforschung etc.)
- die Zahl der Beteiligten Forscher/-innen und weiterer Personen, die unterstützende Aufgaben wahrnehmen
- die Ausstattung (technische Geräte, Räume, Reisemittel etc.)
- allgemein der Finanzierungsrahmen (Er bestimmt unter anderem wesentlich mit, welche Methoden angewandt werden können beziehungsweise wie umfangreich geforscht werden kann.)

Bei der Forschungsplanung gilt zu berücksichtigen, dass sich Forschungsökonomie, Forschungsdesign und Forschungsfrage bis zu einem gewissen Grade gegenseitig bedingen.

Eng verbunden mit der Präzisierung der Forschungsfrage ist die begründete Entscheidung für eine Forschungsperspektive. Sie legt gewissermaßen den Blickwinkel fest, aus dem man sich einem Thema nähert. Denn je nach der eingeschlagenen theoretischen Richtung bzw. dem gewählten Analyserahmen gelangen unterschiedliche Aspekte eines Forschungsthemas in das Zentrum der Betrachtung. Die Suche nach Theorien (Konzepten, Ansätzen, Modellen etc.), die Hypothesen zum Forschungsgegenstand liefern, ist daher ein Schritt, der wesentlich für den weiteren Verlauf einer Studie ist. Wichtig in dieser Phase einer Untersuchung ist es auch, die Suche nicht nur nach Theorien auszurichten, die sich als „Hypothesenlieferanten“ eignen, sondern auch Ausschau nach solchen Theorien zu halten, die es erlauben, das eigene Forschungsthema in einen Kontext zu stellen. Hierdurch wird eine übermäßige Verengung des Themas (Relevanzverlust!) vermieden und die Einordnung der eigenen Fragestellung in einen größeren Forschungszusammenhang ermöglicht, so dass die „Anschlussfähigkeit“ der Forschung innerhalb der wissenschaftlichen Disziplinen (ggf. auch zwischen ihnen) gewährleistet ist. Eine Kontextualisierung erhöht bei Themen von gesellschaftlicher Bedeutung auch deren öffentliche Sicht- bzw. Wahrnehmbarkeit.

Zu diesem – grundlegenden und zeitaufwändigen – Schritt einer Untersuchung ist noch anzumerken, dass es eventuell erforderlich sein kann, eine eigene Theorie bzw. einen eigenen Forschungsansatz zu entwickeln, falls der existierende Fundus

nichts wirklich „Passendes“ bereithält. Daneben kann es auch Ziel der Forschung sein, gegen Ende oder im Verlauf einer Studie zu neuen Hypothesen bzw. Erkenntnissen zu gelangen, die sich ggf. zu einem theoretischen Ansatz, Konzept oder Modell verdichten bzw. „zusammensetzen“ lassen. Unterschieden wird entsprechend zwischen „hypothesen-generierenden“ (explorativen) Studien und „hypothesen-testenden“ Untersuchungen. Erstere gehen oftmals letzteren voraus, insbesondere auf Forschungsfeldern, auf denen noch große Unsicherheiten bezüglich möglicher Zusammenhänge bestehen. Solcher wissenschaftlicher Klärungsbedarf kann darin begründet liegen, dass manche Forschungsgebiete *notwendig* sehr komplex sind (eine weitere Untergliederung entsprechend am Forschungsziel vorbeiführen würde), bisher zu ihnen nur wenig geforscht wurde oder der Forschungsgegenstand neu ist. Während es bei Explorativstudien also im Wesentlichen um den „context of discovery“ (Gewinnung neuer Einsichten) geht, zielen zumeist quantitativ orientierte Untersuchungen auf den „context of verification“ (Prüfung bereits vorhandener Hypothesen) (Phillips, 1985).

Die Theoriebildung an das Ende eine Untersuchung zu stellen wird aus grundsätzlichen, methodologischen Erwägungen heraus von Vertretern induktiver Forschungsparadigmen (z.B. „grounded theory“) als Weg der Forschung beschrieben. Dabei werden viele bzw. wiederkehrende Einzelbeobachtungen zu allgemeinen Annahmen, Bildern der Welt, verdichtet (zum „interpretativen Ansatz“ der „dichten Beschreibung“ vgl. Geertz, 2007; für einen ausgezeichneten Überblick zur „grounded theory“ vgl. Mey/Mruck, 2011). Demgegenüber halten viele (traditionelle) Vertreter des „deduktiven Lagers“ diesen Ansatz für ungeeignet oder gar unwissenschaftlich. Ihr Argument ist, dass ein logisch sauberer Schluss nur vom Allgemeinen (von einer Theorie, von einem Aussagesystem) auf den empirisch vorfindbaren Fall (den zu prüfenden Gegenstand einer Untersuchung) gezogen werden kann (vgl. Schnell/Hill/Esser, 2011, Kap. 3).

An diesen konträren und anderen, teils ähnlich gelagerten Ausgangspositionen wurden und werden bis heute oft noch methodologische Grunddifferenzen qualitativer und quantitativer (Sozial-)Forschung festgemacht, auch wenn sich seit längerem bereits Positionen finden, die sich – aus forschungspragmatischen oder erkenntnistheoretischen Erwägungen heraus – noch nie dem sogenannten „Methodenstreit“ in den Sozialwissenschaften verpflichtet gefühlt haben oder sich inzwischen von dieser Scheidung der Forschung in zwei Lager verabschiedet haben. In der Forschungspraxis hat sich inzwischen der Methoden-Mix (Triangulation) etabliert, der – je nach Studie – auch den *gleichberechtigten* Einsatz von qualitativen und quantitativen Methoden einschließt (Flick, 2011; Kelle, 2008;

Seipel/Rieker, 2003).⁵ Entsprechend weichen auch die „klassischen“ Grenzziehungen interpretativ-induktiv-qualitativ vs. nomologisch-deduktiv-quantitativ auf. Dabei gerät auch der Status von *Erklären* vs. *Verstehen* als unterscheidbare Metaziele der Forschung ins Wanken (Greshoff/Kneer/Schneider, 2008). Was als „Letztdifferenz“ angesehen wird, hängt somit von der jeweils eingenommenen methodologischen Perspektive bzw. Position ab.

Ist die Forschungsfrage im Lichte der Aufarbeitung von Forschungsstand und (thematisch) relevanten Theorien präzisiert, so geht es zur Fundierung der eigenen Untersuchung noch um eine klare Definition aller für die Studie wichtigen Begriffe und Konzepte. Mehrdeutigkeit ist dabei ebenso auszuschließen wie eine unnötige Engführung. Hierzu ist es häufig notwendig, eine Abgrenzung zu anderen Verwendungen von Begriffen und Konzepten vorzunehmen, sei es, wie sie in der Alltagssprache, in den Medien oder in der Fachliteratur auftauchen. Auf diese Weise können Missverständnisse bei den Rezipienten einer Forschungsarbeit ebenso vermieden werden wie Unklarheiten in Ablauf und Argumentation der Studie selbst. Der Übergang zur eigenen Empirie beginnt mit der Operationalisierung und der damit zusammenhängenden Methodenauswahl. Als Operationalisierung wird der Arbeitsschritt einer Studie bezeichnet, in dem die für die Untersuchung relevanten theoretischen Konstrukte in messbare Größen überführt werden. Ist es beispielsweise Gegenstand einer Arbeit, den Grad der Nachhaltigkeit einer Stadt im Zeitverlauf zu ermitteln oder mehrere Städte hinsichtlich ihres Nachhaltigkeitsniveaus zu vergleichen, so sind geeignete Indikatoren (häufig Bündel von Variablen) zu bestimmen, mit denen ein Rückschluss auf das Erreichen von Nachhaltigkeitszielen getroffen werden kann.⁶ Soll der Anteil der Oberschichtan-

⁵ Der Methodenexperte Alan Bryman (z.B. 2012) beschreibt in einem Interview eine für ihn äußerst bedenkliche Beobachtung, nämlich dass in einigen Kreisen der Methoden-Mix bereits zum Dogma, zu einem Muss in der Forschung erhoben werde, so dass die Gefahr einer neuen Einseitigkeit bzw. neuen Lagerbildung bestehe (vgl. das SAGE Methodspace Interview „Alan Bryman on Research Methods“, <http://www.youtube.com/watch?v=bHzM9RIO6j0>, 12.01.2013).

⁶ Viele Städte und Staaten sowie zunehmend auch Unternehmen entwickeln eigene Indikatorensysteme um sicherzustellen, dass die getroffenen Maßnahmen auch tatsächlich zielführend sind, d.h. zu Fortschritten auf dem Weg zur Nachhaltigkeit beitragen. Ohne Messung bzw. ohne regelmäßige, vorhabenbegleitende Evaluation fehlt es nicht nur an Erfolgskontrolle, es kann sogar sein, dass gutgemeinte Maßnahmen in die falsche Richtung gehen, indem sie z.B. unerwartete, nicht-intendierte Nebenfolgen haben oder gar paradoxe Effekte erzeugen. Zahlreiche *Nachhaltigkeitsberichte* (als Nachfolger der früheren Umweltberichte) von Städten, Staaten und Unternehmen sind öffentlich zugänglich, häufig frei einsehbar über das Internet – so z.B. der aktuelle Bericht des Statistischen Bundesamtes (2012) „Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatorenbericht

gehörigen in einer Stadt oder Region bestimmt werden, so muss zunächst geklärt werden, wodurch sich „Oberschichtangehörigkeit“ auszeichnet: Einkommen, Vermögen, berufliche Position (Entscheidungsbefugnisse), politische Einflussmöglichkeiten, kulturelles Kapital oder von allem etwas? Im Forschungsbericht sind diese Entscheidungen wie alle weiteren für den Nachvollzug einer Studie wichtigen Details zu dokumentieren. Sollen schließlich Einschätzungen verschiedener sozialer Schichten zu stadtentwicklungspolitischen Perspektiven⁷, Ansätzen in der Stadtplanung oder konkreten städtebaulichen Projekten durch eine Untersuchung erfasst werden, so reicht es nicht aus, die Befragten eine Selbsteinschätzung der Schichtzugehörigkeit vornehmen zu lassen. Auch hier gilt es durch die Verwendung „harter“ Indikatoren (Einkommen etc.) sicherzustellen, dass die Zuordnung von Personen zu Schichten nicht nach subjektiven, d.h. möglicherweise voneinander abweichenden Kriterien erfolgt, sondern nach einem einheitlichen Schema vollzogen wird.

Bei der Operationalisierung theoretischer Konstrukte ist bereits die Methodenwahl zu berücksichtigen. Lassen sich die Werte für bestimmte Variablen bzw. Indikatoren beispielsweise nur durch räumliches Ausmessen (für Kartierungen etc.) oder nur durch Befragung von Personen erfassen, so beeinflusst dies die Entscheidung für das Forschungsdesign. Wichtige „rahmengebende“ Aspekte zum Forschungsdesign sind weiter oben bereits genannt worden. An dieser Stelle sei darauf verwiesen, dass es eine große Zahl von Forschungsmethoden gibt und es sich unter inhaltlichen, die Forschungsfrage betreffenden, aber auch unter forschungsökonomischen Aspekten anbietet, sich mit der Vielfalt und den Einsatzmöglichkeiten des Methodenarsenals vertraut zu machen. Die Herausforderung in Urbanistik und Stadtforschung besteht dabei darin, dass diese wie andere interdisziplinär ausgerichtete Forschungsgebiete sich beim Methodenvorrat anderer Fachgebiete bedienen, woraus eine enorme Anforderung an die Methodenkompetenz erwächst. GIS, Space Syntax, Experimente, Simulationen oder die gängigen Methoden der empirischen Sozialforschung sind jeweils selbst sehr komplex und

2012“. Zur kommunalen bzw. städtischen Ebene vgl. Leipner, 2011; Naumann/ Frangenberg, 2009; Schindler, 2008.

⁷ Solche Perspektiven können sich beispielsweise aus der Frage „Wie soll unsere Stadt in 20 Jahren, im Jahr x aussehen?“ ergeben. Stadtentwicklungsprogramme nehmen eine solche Frage häufig zum Ausgangspunkt. Im Stadtentwicklungsbericht wird dann festgehalten, mit welchen Maßnahmen und in welchen zeitlichen, (stadt-)räumlichen und finanziellen Teilschritten diese Ziele erreicht werden sollen. Das Ausmaß der tatsächlich realisierten Bürgerbeteiligung bei der Entwicklung der Programme und während der Umsetzung der Einzelmaßnahmen entscheidet nicht selten über die Konsensfähigkeit und den Umsetzungserfolg solcher Zielkataloge.

entsprechend aufwändig gestaltet sich das Erlernen und korrekte, professionelle Anwenden der Verfahren. Die einzelnen Methoden sind dabei noch hinsichtlich Struktur und Einsatzgebiet weiter differenziert. So unterscheiden sich Befragungen beispielsweise grob in standardisierte, teil-standardisierte und offene Verfahren. In manchen Fragebögen kommen aber auch mehrere Fragetypen zum Einsatz. Zudem können Befragungen z.B. schriftlich über das Internet oder auf postalischem Weg erfolgen oder mündlich als persönliche Interviews oder Telefoninterviews geführt werden (Bortz/Döring, 2006, Kap. 4.4; Kirchhoff et al., 2008; Lamnek, 2010, Kap. 8). All diese Verfahren sind mit unterschiedlichen Vor- und Nachteilen verbunden. Es gibt keinen Königsweg der Forschung, sondern die Entscheidung zur genauen Methodenwahl ist für jede Studie in Anbetracht von Fragestellung und Ressourcen neu zu treffen (Bryman, 2012; Schnell/Hill/Esser, 2011; zum Gender-Bezug der Methodenwahl vgl. auch Sturm, 1994; 2008).

Dies gilt auch für den Schritt der Bestimmung der Untersuchungseinheiten, also für die Beantwortung der Frage, wer oder was befragt, beobachtet bzw. gemessen werden soll. Häufig ist es dabei nicht möglich, alle relevanten „Untersuchungsobjekte“ in eine Studie mit einzubeziehen (z.B. aus Zeit- oder Kostengründen). Daher stellt sich erneut eine Frage, die über die Qualität einer Untersuchung wesentlich mit entscheidet, nämlich die der Festlegung eines Auswahlverfahrens. Soll eine bewusste Auswahl bestimmter Untersuchungsobjekte vorgenommen werden, weil sie besonders aufschlussreich mit Blick auf die Fragestellung zu sein scheinen? Dies ist nicht selten bei eher qualitativen Forschungsansätzen bzw. bei explorativen Studien der Fall. Oder soll mittels eines Stichprobenverfahrens ein repräsentativer Ausschnitt der zu betrachtenden Grundgesamtheit untersucht werden? Auf diese Weise gelangt man/frau zu verallgemeinerbaren Aussagen z.B. über die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung einer Stadt (differenziert nach Bevölkerungsgruppen) oder über die Verbreitung nachhaltiger Lebensstile in Deutschland. Häufig machen Studien auch nur dann Sinn, wenn sie im Zeitverlauf wiederholt werden (Panel, Zeitreihen etc.), z.B. dann, wenn Aussagen über die Veränderung des Mobilitätsverhaltens von Bevölkerungsgruppen von Interesse sind oder, um im weiter oben skizzierten Beispiel zu bleiben, wenn der Fortschritt bei der Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen erfasst werden soll. Wiederholungsuntersuchungen müssen nicht unbedingt von den gleichen ForscherInnen durchgeführt werden, möglich ist auch die Wiederaufnahme von Ansatz, Forschungsdesign und Ergebnissen einer älteren Studie, um Veränderungen in den Daten seit der letzten Erhebung festzustellen. So sind beispielsweise die erkenntnisreichen Silbermann-Studien zum Wohnen in Deutschland, die selbst Wiederholungsstudi-

en waren, kürzlich für eine neue Studie zur Thematik aufgegriffen worden (Harth/Scheller, 2012).

Bevor die eigentliche Erhebung der Daten beginnt, findet in der Regel ein sogenannter „Pretest“ statt. Hierbei wird das Forschungsinstrument an einer kleinen Zahl von „Forschungsobjekten“ getestet. Beispielsweise wird ein standardisierter Fragebogen 50 Personen zum Ausfüllen übergeben. Anschließend wird geprüft, ob die Befragten mit den einzelnen Fragen des Fragebogens „etwas anfangen“ konnten. Gibt es z.B. unverständliche oder missverständliche Fragen? Fehlen bei einigen Fragen von den Befragten gewünschte Antwortoptionen oder fehlen gar ganze Fragen? Grundsätzlich hilft der Pretest zwei für die Qualität einer empirischen Studie ausschlaggebende Fragen zu klären:

1. Wird gemessen was gemessen werden soll? (*Validität*: gültige Messung)
2. Ist die Messung zuverlässig? (*Reliabilität*: Genauigkeit, Trennschärfe der Messung)

Eine drittes Qualitätskriterium, dass weiter oben bereits angesprochen wurde und sich nicht allein aus dem Pretest, sondern aus der gesamten Anlage einer Untersuchung ergibt, ist die *intersubjektive Nachvollziehbarkeit* bzw. Überprüfbarkeit einer Studie, die auch die Grundlage für Wiederholungsstudien und für die (kritische) Hypothesenüberprüfung bildet. Dies ist nur möglich, wenn der gesamte Forschungsprozess, den eine Studie ausmacht, gründlich dokumentiert wird.⁸

Nach dem Pretest kann die eigentliche Datenerhebung beginnen, deren Zeitaufwand nicht unterschätzt werden sollte. Häufig ergeben sich während der Erhebung Faktoren, die zu – mitunter erheblichen – Zeitverzögerungen führen können. Zu den Unwägbarkeiten gehören beispielsweise technische Probleme mit Geräten und daraus resultierender Reparaturaufwand bzw. Zeit und Kosten für Ersatzbeschaffungen oder ein zögerlicher Rücklauf bei Befragungen (etwa während Urlaubszeiten oder aufgrund unterschiedlicher Schulferien in den einzelnen Bundes-

⁸ Die Dokumentation muss dabei zugänglich sein. Findet die (Haupt-)Publikation zur Forschung in Buchform statt, so ist dies unproblematisch, da in der Regel ausreichend Textseiten dazu zur Verfügung stehen und die Teile einer Forschungsdokumentation, die den Lesefluss unterbrechen würden (z.B. der Abdruck eines Fragebogens) im Anhang des Buches ihren Platz finden können. (Anhänge, wenn vorhanden, folgen auf das Literaturverzeichnis, sie stehen nicht davor!) Bei Veröffentlichungen in Fachzeitschriften ist die Seitenzahl dagegen meist stark begrenzt. In diesem Fall sollte der ausführliche Forschungsbericht zusätzlich erhältlich sein (z.B. als im Artikel zitiertes Buch oder als PDF-Datei, die sich auf den Internetseiten des Forschungsinstituts befindet und auf die im Zeitschriftenartikel verwiesen wird).

ländern). Bisweilen sind während dieser Phase des Forschungsprozesses noch Nachbesserungen am Forschungsdesign möglich bzw. sogar erforderlich. Dabei ist jedoch darauf zu achten, dass die vorgenommenen Veränderungen nicht zu einer Verschlechterung von Reliabilität und Validität der Untersuchung führen.

Nach Abschluss der eigentlichen Datenerhebung ergibt sich die Notwendigkeit der Erfassung bzw. (digitalen) Speicherung der erhobenen Daten, sofern dies nicht bereits integraler Bestandteil des Erhebungsinstruments ist (wie häufig bei Online-Fragebögen). Ziel jeder Datenerfassung ist neben der Dokumentation des erhobenen Materials die *Aufbereitung der Daten für die Auswertung*. Diese Frage stellt sich auch und insbesondere bei qualitativen Studien, bei denen oft eine große Menge „unsortierten“ Datenmaterials vorliegt (z.B. viele Stunden digital aufgezeichneter Interviews), das erst noch in ein Analyseschema „gepresst“ werden muss. Demgegenüber ergibt sich bei quantitativen Erhebungen (z.B. Befragungen) der Kodierplan im Wesentlichen bereits aus den Werten der Variablen, wobei Rekodierungen zu bestimmten Analysezielen zum Alltagsgeschäft statistischer Auswertungen gehören. Sorgfalt, Genauigkeit und (Selbst-)Kontrolle sind wichtige Schritte in dieser Arbeitsphase, da Eingabefehler von Daten zu (erheblichen) Verzerrungen bei der Datenauswertung und anschließenden Dateninterpretation führen können. Ob die Dateneingabe und -auswertung computerunterstützt stattfindet oder nicht, hängt unter anderem von der Datenmenge ab. Kleine Mengen lassen sich auch ohne Computerprogramm auswerten (manchmal sogar schneller!). In qualitativen Studien wird mitunter auch auf die softwaregestützte Erfassung des gesammelten Materials verzichtet, um bei der Auswertung keine Bedeutungsdimensionen zu übersehen bzw. zu verlieren.⁹ Die Datenerfassung und -auswertung findet dann zu großen Teilen auf Papier (Notizen, „mind maps“, Auflistung von Positionen etc.) und in den Köpfen des Forschungsteams statt. Dies

⁹ Selbst das einfache Abtippen von Tonaufzeichnungen von Interviews führt bereits zu einem Verlust von Bedeutungen, die sich über Tonfall, Betonung einzelner Wörter, Festigkeit oder Stocken der Stimme etc. vermitteln. Das wiederholte Abhören von Interviewaufzeichnungen kann daher aufschlussreicher sein als das (ausschließliche) Lesen der verschriftlichten Fassungen. Grundsätzlich gilt für den Umgang mit „Daten“ (Texten, Interviews, technischen Messreihen etc.): Jede sortierende, klassifizierende, systematisierende bzw. zusammenfassende Darstellung von erhobenem Material erhöht die Übersichtlichkeit der „Rohdaten“ und erleichtert somit die gedankliche Erfassung. Gleichzeitig bedeutet jede Reduktion von Komplexität auch einen gewissen Informationsverlust. Bei Untersuchungen ist dies bei der Auswahl der Verfahren zur Datenreduktion zu berücksichtigen. Es gilt sorgfältig abzuwägen, wie viel Verlust an Detailinformationen im Interesse der Erfassbarkeit der Informationsfülle den Daten und dem Forschungsgegenstand gerecht wird.

erhöht nicht selten den Facettenreichtum der dargestellten Forschungsergebnisse, erschwert zugleich aber die „Objektivierbarkeit“ der Befunde.

Soll die Datenerfassung und -analyse mittels Computer erfolgen, so stehen eine Auswahl an Statistikprogrammen zur Verfügung, von denen das bekannteste SPSS ist, das eine sehr große Anzahl statistischer Prozeduren zulässt, mit sehr großen Datenmengen zurechtkommt und zahlreiche Werkzeuge zur grafisch ansprechenden Repräsentation der Forschungsergebnisse beinhaltet (Bühl, 2012). Einfache statistische Auswertungen lassen sich auch mit Tabellenkalkulationsprogrammen wie Microsoft Excel oder Apple's Numbers durchführen. Die Ergebnisse lassen sich mit ihnen auch gut grafisch aufbereiten. Der Umgang mit den von all den Programmen zur Verfügung gestellten statistischen Verfahren erfordert genaue Kenntnisse von den Voraussetzungen, die die einzelnen Verfahren jeweils an die Daten stellen (z.B. Skalenniveau), und von der Interpretationsweise der Rechenergebnisse. Ergänzend sei an dieser Stelle bemerkt, dass auch für die Daten, die in qualitativen Studien üblicherweise erhoben werden (z.B. Tonaufzeichnungen von leitfadengestützten Interviews), spezielle Computerprogramme zu deren Erfassung und Auswertung angeboten werden. Manche Verfahren zielen dabei auf eine nachträgliche Quantifizierung qualitativer Daten (Häufigkeit von bestimmten Aussagen in Interviews, Auszählung von Wortverwendungen etc.), andere versuchen dem qualitativer Forschungsdesign treu zu bleiben und zielen daher eher auf die Unterstützung bei der Erkennung von Strukturmustern oder auf technische Hilfe zur möglichst facettenreichen Abbildung des Meinungsspektrums o.ä. (Kuckartz, 2010; vgl. auch Breuer, 2010 sowie Denzin/Lincoln, 2011 zur Logik qualitativer Forschung).

Wichtig ist, die jeweils angewandten Verfahren mit ihren Einzelergebnissen im Forschungsbericht zu dokumentieren. Dabei ist möglichst genau zwischen der „nüchternen“ Darstellung der (statistischen) Ergebnisse und den Interpretationen zu unterscheiden, die sich daraus ergeben (können). Letztere stellen einen wichtigen – und für viele Rezipienten besonders interessanten Teil – des Forschungsberichtes dar. An dieser Stelle nehmen die VerfasserInnen auch Rückschlüsse auf die Theoriebildung vor, indem sie z.B. begründen, ob bestimmte Theorien, Ansätze oder Modelle aufgrund ihrer Forschungsergebnisse einer Revision bzw. Modifikation bedürfen. Selbstverständlich gibt der Schlussteil des Berichts auch Auskunft darüber, inwieweit die eigene Forschungsfrage geklärt werden konnte, ob sich die gewählten Hypothesen bestätigen ließen bzw. welche neuen Hypothesen im Verlauf der Forschungsarbeit generiert wurden. Dabei ist es daraus üblich, die Reichweite der eigenen Studie zu diskutieren und weiteren Forschungsbedarf zu

skizzieren. Besonders couragierte ForscherInnen nehmen an dieser Stelle mitunter auch eine Selbstkritik an der eigenen Studie vor und benennen ggf. vorhandene Mängel und Schwächen.

Den letzten Schritt eines Forschungsprozesses stellt die Veröffentlichung des Forschungsberichtes dar. Dies kann auf unterschiedliche Weise geschehen: Standard-Publikationsorgane in den Wissenschaften sind Buch (Monographie), Buchbeitrag (Aufsatz) und Fachzeitschriftenartikel. Bei größeren Projekten oder bei über längere Zeiträume bearbeiteten Ein-Personen-Vorhaben (Promotion, Habilitation etc.) ist es durchaus üblich, dass mehrere Publikationen zur behandelten Thematik erscheinen. Diese können beispielsweise Zwischenergebnisse berichten, einzelne Aspekte eines Themas vertiefen oder die Forschungsarbeit in unterschiedlicher Ausführlichkeit darstellen. So erscheinen Dissertationen häufig zunächst als (gedrucktes) Buch und – meist etwas zeitversetzt – in komprimierter Form als Buchbeitrag zu einem Sammelband und/ oder als Zeitschriftenartikel. Letztere haben hierzulande in Anlehnung an angloamerikanische Trends in den letzten Jahren enorm an Stellenwert gewonnen. Dies trifft insbesondere auf Artikel zu, die in einem auf einem Fachgebiet hoch angesehenen Fachjournal erscheinen. Diese Zeitschriften verfügen über renommierte Fachvertreter als Herausgeber oder als Mitglieder ihres wissenschaftlichen Beirates und lassen Artikel, die ihnen von Autoren zur Veröffentlichung angeboten werden, von unabhängigen Fachgutachtern bewerten. Nur wenn das Urteil positiv ausfällt, wird der Text so wie eingereicht oder mit kleineren redaktionellen Änderungen publiziert. Nicht selten sind von den Verfassern/-innen vor dem Druck jedoch Auflagen zur Überarbeitung von Teilen ihrer Texte zu erfüllen. Diese Art der Qualitätssicherung wissenschaftlicher Publikationen wird auch hierzulande zumeist als „Peer Review“-Verfahren bezeichnet (vgl. dazu auch Reinhart, 2006). Die Anzahl von thematisch einschlägigen Veröffentlichungen in hochrangigen referierten Fachzeitschriften ist ein wesentliches Auswahlkriterium bei Bewerbungen auf Professuren.¹⁰

¹⁰ „Referierte Zeitschrift“ ist dabei der im Deutschen geläufige Ausdruck für „referred journal“ bzw. „peer-reviewed journal“. In manchen wissenschaftlichen Disziplinen (z.B. Medizin, Psychologie, Naturwissenschaften) hat sich inzwischen eine weitere Differenzierung von referierten Zeitschriften im Sinne eines Rankings herausgebildet, wodurch besonders „wichtige“ Zeitschriften identifiziert werden sollen. Der sogenannte „Impact Factor“ (IF) ist ein bekanntes Beispiel für einen Rankingwert, der einer Zeitschrift zugeschrieben werden kann. In manchen Stellenausschreibungen werden inzwischen auch hierzulande die Bewerber/-innen auf Professuren aufgefordert, den persönlichen kumulierten Impact Factor der von ihnen veröffentlichten Zeitschriftenartikel anzugeben. Er errechnet sich aus der Addition der Impact Factors der Zeitschriften, in denen die Artikel veröffentlicht worden sind.

Die schnelle, technisch einfache und sehr kostengünstige Variante der Bereitstellung von Forschungsberichten auf diversen Publikationsportalen im Internet (z.B. Hochschulschriftenservern von Universitäten, teils OPuS genannt), geht dagegen nicht mit einem vergleichbaren Zugewinn an Reputation einher, da hier gewöhnlich qualitätssichernde Verfahren, die von der Person des Verfassers eines Textes losgelöst sind, fehlen. Dennoch wählen beispielsweise viele Doktoranden diesen Weg der Publikation ihrer Dissertation, da er ihnen die bei Buchpublikationen von Doktorarbeiten häufig anfallenden – mitunter hohen – Druckkostenzuschüsse an die Verlage erspart. Online und „open access“ (kostenfrei für die Leser/-innen) zu publizieren, gewährt darüber hinaus eine weltweite und spontane Verfügbarkeit von Forschungsarbeiten. Letzteres kann auch dann von Bedeutung sein, wenn die Ergebnisse einer Studie als Rückmeldung den Teilnehmern (z.B. den Befragten) zugesagt worden sind. Häufig wird ein solches „Feedback“ den an Untersuchungen mitwirkenden Personen versprochen – quasi als eine Belohnung für ihre Teilnahme, die auch die Teilnahmebereitschaft (Motivation) erhöhen soll. Wichtig ist dabei, gleich bei der Kontaktaufnahme zu potentiellen Untersuchungsteilnehmern auf den „Ort“ bzw. die Art des versprochenen Feedbacks hinzuweisen. Neben dem genannten Weg, bei dem gleich zu Untersuchungsbeginn festgelegt werden sollte, auf welchem Portal der Bericht erscheint, damit die Untersuchungsteilnehmer/-innen ihn auch leicht auffinden können, existieren weitere gängige Optionen, zu denen Berichte über die Forschungsergebnisse in der Tagespresse ebenso gehören wie Rückmeldungen per E-Mail (falls die Mitwirkenden ihre E-Mail-Adresse hergeben möchten).

Online-Publikationen werden mitunter auch als Mittel gewählt, um breitere Bevölkerungskreise an den Forschungsergebnisse partizipieren zu lassen – beispielsweise zum Anstoßen oder Vertiefen öffentlicher Diskussionen zu gesellschaftlich relevanten Themen (politische Bildung, emanzipatorischer Charakter der Forschung, Handlungs- bzw. Aktionsforschung). Hierzu wird der eigentliche Forschungsbericht oft in eine zweite, allgemeinverständliche Fassung überführt. Wichtig ist hierbei, dass webbasierte Suchmaschinen die Texte leicht auffinden können (Schlüsselwörter etc.). Schließlich sei noch darauf verwiesen, dass eine (sofortige) Publikation von Forschungsberichten nicht immer zulässig ist. Dies ist mitunter bei Auftragsforschung der Fall (z.B. bei Forschung zur Produktentwicklung, damit Konkurrenten auf dem Markt nicht in den Genuss der Forschungsergebnisse gelangen), bei Forschung mit „nachrichtendienstlicher“ bzw. militärischen Bedeutung oder bei Erfindungen, die mit einer erwartbaren wirtschaftlichen Verwertbarkeit verbunden sind und daher zunächst die Patentanmeldung abge-

wartet werden soll. Geheimhaltung von Forschungsbefunden kann also nachvollziehbare Gründe haben und hat daher nicht immer etwas mit „Intransparenz“ zu tun. Ist die Publikation aber zulässig, gewollt oder gar vorgeschrieben (wie bei Doktorarbeiten in Deutschland), so können die Forschungsergebnisse ergänzend zur schriftlichen Form (gedruckt und/ oder online) auch über *Gastvorträge* an Hochschulen sowie *Vorträge* auf Tagungen und Kongressen der Fachöffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Vortragstätigkeit ist daher Bestandteil vieler wissenschaftlich orientierter Berufe, fördert akademische Karrieren und steigert nicht selten das Interesse an den schriftlichen Publikationen.

Podiumsdiskussionen, Workshops und öffentliche Vorträge können schließlich auch ein Weg sein, die interessierte Öffentlichkeit oder „betroffene“ Bevölkerungsgruppen zu erreichen. Auf diese Weise können gesellschaftspolitische Diskurse zu diversen dringlichen und neuralgischen Themengebieten (Nanotechnologie, Gentechnik, Verkehrspolitik, Klimawandel, Energiewende etc.) angeregt werden oder Betroffene über neue Therapieformen (z.B. bei Diabetes, Krebs, Asthma) informiert werden. Diese Überführung der Erträge der Forschung in den gesellschaftlichen Diskurs und in individuelle Lebensbereiche unterstreicht noch einmal die Verantwortung aller Beteiligten, möglichst klar und eindeutig zwischen den tatsächlich Funden, d.h. den empirisch belastbaren Forschungsergebnissen, und den möglichen Befunden, also den Ableitungen oder Interpretationen, zu trennen.

Die Schwierigkeit der Urbanistik und der Stadtforschung liegt darin, dass Städte sehr komplexe Gebilde sind, so dass sich Ursachen und Wirkungen zumeist mannigfaltig, multikausal, schwer zuordenbar und häufig nicht eindeutig rückführbar bzw. vorhersagbar darstellen. Welche positiven und negativen Folgen stadtplanerische Eingriffe im jeweils konkreten Fall haben werden, lässt sich daher von Seiten der Forschung zumeist nicht eindeutig prognostizieren. Umgekehrt lassen sich erfreuliche Entwicklungen in einer Stadt häufig nicht mit der Sicherheit auf bestimmte städtebauliche Maßnahmen oder stadtentwicklungspolitische Handlungskonzepte zurückführen, die eigentlich notwendig wäre, um daraus wissenschaftlich fundierte Empfehlungen für andere Städte abzuleiten.¹¹ Ob er-

¹¹ Eine hundertprozentige wissenschaftliche Fundierung der Stadtplanung mit dem Ziel, Planung ohne „Play“, ohne Intuition, ohne jedes Risiko, (in definierten Grenzen) auch mal zu scheitern, wäre vielleicht auch gar keine so wünschenswerte Utopie. Denn die Schattenseite könnte auch ein Verlust an Innovationskraft und Kreativität sein – im schlimmsten Falle ginge die Urbanität in einer nur mehr monoton funktionierenden Stadt unter. Scheitern hat in der Vergangenheit auch immer wieder zu erstaunlichen und historisch nachträglich als sehr positiv bewerteten Lösungen (Stichwort: gesellschaftlicher

wünschte Ziele sich also mit bestimmten Maßnahmen erreichen lassen und wie das Gesamtspektrum möglicher unerwünschter Nebenfolgen durch die Zielerreichung oder als Ausfluss bestimmter Einzelmaßnahmen aussehen, lässt sich genauso wenig im Voraus mit großer Sicherheit bestimmen wie sich die Richtigkeit von Maßnahmen nachträglich durch Evaluationen eindeutig belegen ließe. Die Grenzen der Forschung (Reichweite, Robustheit bzw. Verlässlichkeit der Resultate etc.) im konkreten Fall zu kennen und zu benennen, ist entsprechend ein wichtiger Aspekt eines seriösen Forschungsprozesses. Abb. 1 unten fasst noch einmal grafisch alle hier genannten Arbeitsschritte des typischen Ablaufs einer empirischen Studie zusammen.

Wandel) geführt. Zudem sind die Zielsetzungen der Stadtplanung Ergebnis eines Abwägungsprozesses unterschiedlicher, teils konträrer Interessen und Bedürfnisse sehr verschiedener Bevölkerungsgruppen. Wie im konkreten Fall Allgemeinwohl zu definieren ist und mit den Rechten von Individuen bzw. Minderheiten in Einklang gebracht werden kann, lässt sich nicht wissenschaftlich, sondern nur politisch entscheiden.

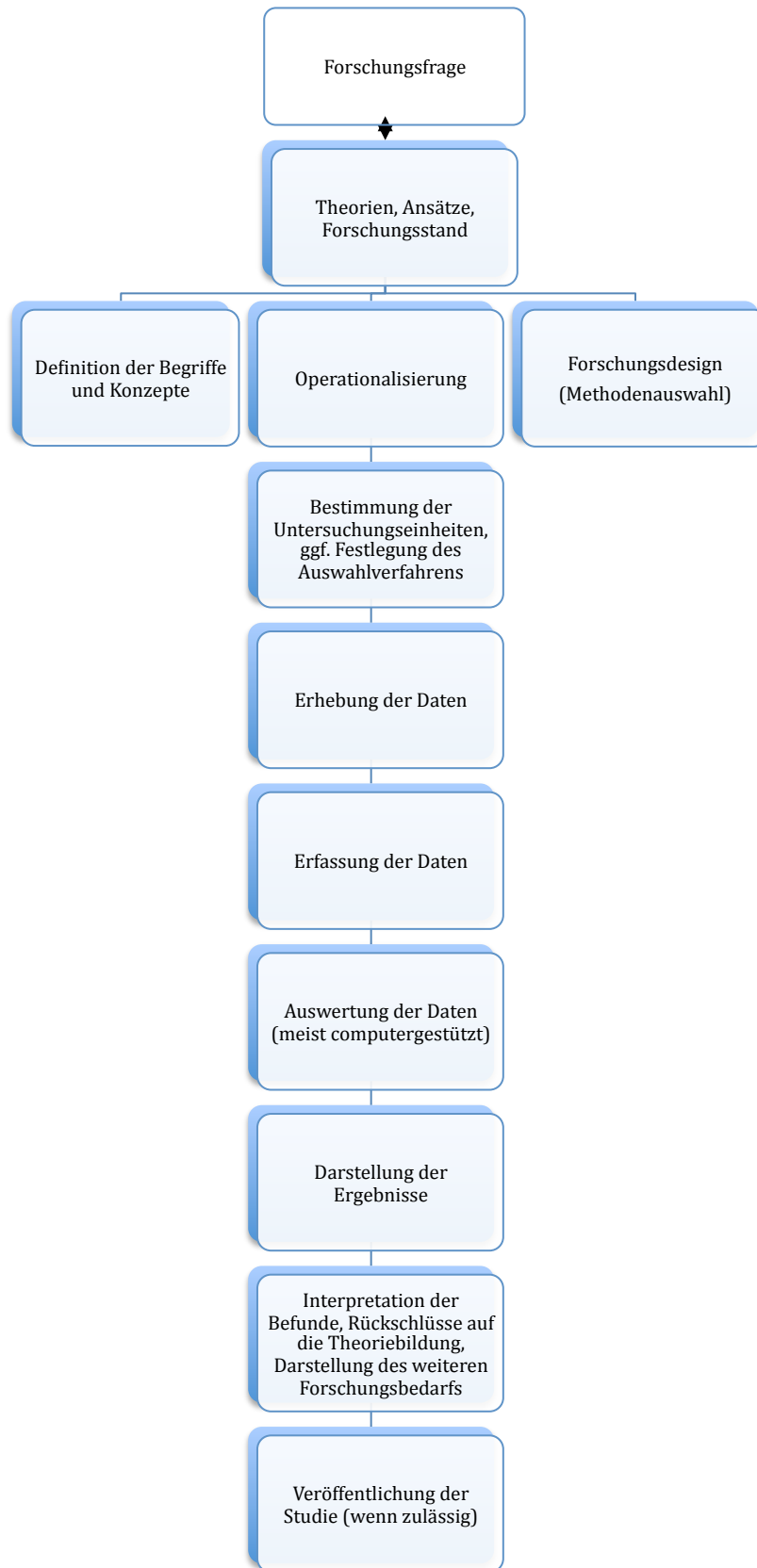


Abb. 1: Der Forschungsprozess: typischer Ablauf einer empirischen Studie

Quelle und Copyright: B. Stratmann, 2013

5. Literaturbasierte Forschung

Forschung rein auf Literaturbasis, also die Textproduktion auf Grundlage der Auswertung von Fachliteratur, stellt die Standardform studentischen wissenschaftlichen Arbeitens dar. Ausnahmen bilden Studien- bzw. Lehrforschungsprojekte, in denen Studierende zu Lernzwecken kleinere Datenmengen unter Anleitung selbst erheben oder Sekundäranalysen vorhandener Datensätze durchführen. Auch einige Abschlussarbeiten stützen sich auf empirische Teile. Dies ist manchmal dem Thema geschuldet, manchmal auch fachspezifischen Erwartungshaltungen. Prinzipiell erwächst hieraus jedoch keine Vorrangstellung gegenüber „theoretischen“ Arbeiten. Selbst Dissertationen und Habilitationen bauen nicht zwingend auf eigene empirische Untersuchungen auf – und dies stellt in vielen Fällen auch kein Manko dar. Herausragende theoretische Syntheseleistungen und gelungene Überblicksaufsätze stellen wissenschaftliche Leistungen von hohem Rang dar und können akademische Karrieren beflügeln oder abrunden. Dazu muss die Forschung ohne eigene Empirie bzw. die fachliteraturbasierte Arbeit allerdings hohen Ansprüchen genügen. Nachfolgend werden einige grundlegende Arbeitsphasen bzw. Aspekte aufgeführt.

Bei Forschungsarbeiten, die keine eigene Datenerhebung beinhalten, ähnelt der Ablauf der Arbeitsschritte dem weiter oben skizzierten Verlauf einer empirischen Studie. Auch bei diesen Arbeiten beginnt der Forschungsprozess mit der Präzisierung der Forschungsfrage anhand der Erfassung des Forschungsstandes und der Auseinandersetzung mit Theorien, Ansätzen oder Modellen, die für die Analyse des Forschungsgegenstandes relevant sein könnten. Ebenso bedarf diese Herangehensweise an ein Forschungsthema der genauen Klärung von für die Arbeit zentralen Begriffen bzw. der begründeten Festlegung auf bestimmte Definitionen von Begriffen und Konzepten, um Uneindeutigkeiten („Schwammigkeit“, Unschärfe) in der eigenen Argumentation zu vermeiden. Dies gilt insbesondere dann, wenn unterschiedliche Begriffsverständnisse relevanter Termini im fachwissenschaftlichen Diskurs zirkulieren oder wenn es notwendig erscheint, sich vom alltagssprachlichen Gebrauch eines Begriffes abzugrenzen (wenn dieser z.B. mit unerwünschten Konnotationen verbunden ist). Alle Arbeitsschritte, die bei eigenen empirischen Studien mit der Methodenwahl, Datenerhebung und -auswertung zu tun haben, werden im hier beschriebenen Forschungsprozess durch die gezielte und genaue Analyse der zum thematischen Kontext des Forschungsgegenstandes vorhandenen wissenschaftlichen Literatur „ersetzt“. Je nach Fragestellung können in dieser Phase der Arbeit besonders empirische Studien anderer Forscher/-innen von großer Bedeutung sein, die z.B. in Form von Artikeln in Fachzeitschriften, als

Forschungsberichte, Beiträge zu Sammelbänden oder Monographien veröffentlicht worden sind. Über das Internet zugängliche Quellen spielen dann eine Rolle, wenn sie seriösen Ursprungs sind (als PDF vorliegende Forschungsberichte auf den Internetseiten bekannter Forschungsinstitute, elektronische Versionen von Fachzeitschriften etc.).

Ist die Phase der Recherche und Analyse abgeschlossen, gilt es sorgfältig darzulegen, inwiefern und inwieweit die Forschungsfrage – oder Teilaspekte davon – aufgrund des Studiums der vorhandenen Forschungsliteratur beantwortet werden kann. Welche Annahmen können als (vorläufig) bestätigt angesehen werden? Und umgekehrt: Was hat sich als unzutreffend erwiesen? (Auch hieraus lernt die ForscherInnengemeinschaft!) Wo gibt es ggf. interessante Widersprüche in der Forschungsliteratur, die auf weiteren Forschungsbedarf hindeuten? Wichtig ist es, bei jeder Darstellung von Schlussfolgerungen genau darauf zu achten, zwischen belegbaren, sehr wahrscheinlichen und vermuteten Zusammenhängen zu unterscheiden: Was lässt sich exakt belegen, was plausibel darstellen und wo beginnt die Interpretation der Datenlage ihre sichere Grundlage zu verlassen und wird spekulativ? Alle drei Aspekte sind dabei im Schlussteil wissenschaftlicher Arbeiten durchaus legitim. Denn genau belegbare Befunde erweitern den Erkenntnis- bzw. Forschungsstand, während plausible oder vermutete Zusammenhänge sich zur Generierung von Hypothesen eignen. Letztere können durch weitere Forschung erhärtet werden und tragen somit ebenfalls zum Erkenntnisfortschritt, durch den sich Wissenschaft beständig fortentwickelt, bei.¹² Selbstredend kann all dies sich nur vollziehen, wenn die Arbeit in geeigneter Weise veröffentlicht wird, so dass sie in der ForscherInnengemeinschaft („scientific community“) wahrgenommen wird. Je mehr Reputation dabei ein Publikationsorgan innerhalb eines Fachgebietes besitzt, umso höher ist in der Regel die Wahrscheinlichkeit, dass neue Befunde

¹² Die genaue Unterscheidung zwischen belegbaren Aussagen und darüber hinausgehenden Interpretationen von Befunden sowie der Grad der Plausibilität der gemachten Annahmen können im Übrigen auch als Kriterien zur Einschätzung der Qualität bzw. Vertrauenswürdigkeit wissenschaftlicher Texte herangezogen werden, die man für eine eigene wissenschaftliche Arbeit verwenden möchte. Weitere aussagekräftige Kriterien sind die präzise Dokumentation bzw. Beschreibung des methodischen Vorgehens, die Sauberkeit der Ableitungen, Umfang und Qualität der zitierten Quellen (inkl. der formalen Korrektheit beim Zitieren und bei Literaturangaben), allgemein die Stringenz der Argumentation, die präzise Verwendung und Definition zentraler Begriffe, der reflektierte Umgang mit Theorien und Konstrukten sowie die Eindeutigkeit der Fragestellung. Grundsätzlich gelten alle von einem selbst bei der Anfertigung einer guten wissenschaftlichen Arbeit zu beachtenden Aspekte auch für jeden anderen wissenschaftlichen Text, wobei allerdings die Anforderungen an unterschiedliche Textsorten (Essay, Forschungsbericht, Referat, Dissertation etc.) zu beachten sind.

(und deren Entdecker/-innen!) auch gebührende Beachtung finden – oder überhaupt „sichtbar“ werden im Meer globaler Veröffentlichungen.

Literatur

- Astleitner, Hermann, 2011: Theorieentwicklung für SozialwissenschaftlerInnen. Wien, Köln, Weimar: Böhlau (UTB)
- Athens, Lucia, 2010: Building an Emerald City. A Guide to Creating Green Building Policies and Programs. Washington, DC: Island Press
- Atteslander, Peter, 2010: Methoden der empirischen Sozialforschung. (unter Mitarb. von Jürgen Cromm ...) 13., neu bearbeitete und erweiterte Aufl., Berlin: Schmidt
- Bailey, Stephen 2011: Academic Writing. A Handbook for International Students. 3. Aufl., London u.a.: Routledge
- Beck, Ulrich (Hg.), 2007: Generation Global. Ein Crashkurs. Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Bergmann, Matthias et al., 2010: Methoden transdisziplinärer Forschung. Ein Überblick mit Anwendungsbeispielen. Frankfurt/a.M.: Campus
- Blätter für deutsche und internationale Politik (Hg.), 2009: Der Sound des Sachzwangs. Der Globalisierungs-Reader. 4. Aufl., Bonn, Berlin: Blätter
- Bortz, Jürgen; Nicola Döring, 2006: Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. 4., überarb. Aufl., Berlin, Heidelberg: Springer
- Breuer, Franz, 2010: Reflexive Grounded Theory. Eine Einführung für die Forschungspraxis. (unter Mitarb. von Barbara Dieris und Antje Lettau) 2. Aufl., Wiesbaden: VS
- Bryman, Alan, 2012: Social Research Methods. 4. Aufl., Oxford: Oxford University Press
- Bühl, Achim, 2012: SPSS 20. Einführung in die moderne Datenanalyse. 13., aktualisierte Aufl., München: Pearson
- Bünting, Karl-Dieter; Axel Bitterlich, Ulrike Pospiech, 2000: Schreiben im Studium: mit Erfolg. Ein Leitfaden. 2. Aufl., Berlin: Cornelsen Scriptor
- Carrier, Martin, 2011: Wissenschaftstheorie zur Einführung. 3., erg. Aufl., Hamburg: Junius
- Crouch, Colin, 2008: Postdemokratie. Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Denzin, Norman K.; Yvonna S. Lincoln (Hg.), 2011: The SAGE Handbook of Qualitative Research. 4. Aufl., Los Angeles u.a.: Sage

- Ernst, Gerhard, 2011: Einführung in die Erkenntnistheorie. 3. Aufl., Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft (WBG)
- Fleck, Ludwik, 1994: Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv. Mit einer Einleitung herausgegeben von Lothar Schäfer und Thomas Schnelle. 3. Aufl., Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Flick, Uwe, 2011: Triangulation. Eine Einführung. 3., aktual. Aufl., Wiesbaden: VS, Springer
- Geißler, Rainer, 2011: Die Sozialstruktur Deutschlands. Zur gesellschaftlichen Entwicklung mit einer Bilanz zur Vereinigung. Mit einem Beitrag von Thomas Meyer. 6. Aufl., Wiesbaden: VS
- Giddens, Anthony, 1990: The Consequences of Modernity. Cambridge: Polity Press
- Geertz, Clifford, 2007: Dichte Beschreibung. Beiträge zum Verstehen kultureller Systeme. 10. Aufl., Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Greshoff, Rainer; Georg Kneer, Wolfgang Ludwig Schneider (Hg.), 2008: Verstehen und Erklären. Sozial- und kulturwissenschaftliche Perspektiven. München: Fink
- Harth, Annette; Gitta Scheller, 2012: Das Wohnerlebnis in Deutschland. Eine Wiederholungsstudie nach 20 Jahren. Wiesbaden: Springer, VS
- Heinze; Thomas; Georg Krücken (Hg.), 2012: Institutionelle Erneuerungsfähigkeit der Forschung. Wiesbaden: VS, Springer
- Hill, Hermann (Hg.), 2010: Bürgerbeteiligung. Analysen und Praxisbeispiele. Baden-Baden: Nomos
- Illich, Ivan, 2007: Die Nemesis der Medizin. Die Kritik der Medikalisierung des Lebens. 5. Aufl., München: Beck
- Kelle, Udo, 2008: Die Integration qualitativer und quantitativer Methoden in der empirischen Sozialforschung. Theoretische Grundlagen und methodologische Konzepte. 2. Aufl., Wiesbaden: VS
- Kirchhoff, Sabine; Sonja Kuhnt, Peter Lipp, Siegfried Schlawin, 2008: Der Fragebogen. Datenbasis, Konstruktion und Auswertung. 4. überarb. Aufl., Wiesbaden: VS
- Kornmeier, Martin, 2011: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht: für Bachelor, Master und Dissertation. 4., aktualisierte Aufl., Bern, Stuttgart, Wien: Haupt (UTB)
- Kuckartz, Udo; Heiko Grunenberg, 2010: Qualitative Daten computergestützt auswerten: Methoden, Techniken, Software. In: Barbara Friebertshäuser, Ant-

- je Langer, Annedore Prengel (Hg.), Handbuch qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. 3., vollst. überarb. Aufl., Weinheim u.a.: Juventa, S.501-514
- Kuhn, Thomas S., 2001: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. (Aus dem Amerikanischen von Kurt Simon) (Nachdr. der 2., rev. und um das Postskriptum von 1969 erg. Aufl.) Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Lamnek, Siegfried, 2010: Qualitative Sozialforschung. 5., überarb. Aufl., Weinheim, Basel: Beltz
- Leipner, Ingo, 2011: Nachhaltigkeit messen. Indikatoren für Städte und Gemeinden am Beispiel des Nachbarschaftsverbandes Heidelberg-Mannheim. Saarbrücken: VDM
- Mantl, Wolfgang (Hg.), 2010: Phänomenologie des europäischen Wissenschaftssystems. Baden-Baden: Nomos
- Mey, Günter; Katja Mruck (Hg.), 2011: Grounded Theory Reader. 2., aktualisierte und erw. Aufl., Wiesbaden: VS
- Murray, Paul, 2011: The Sustainable Self. A Personal Approach to Sustainability Education. London: Earthscan
- Nagorni, Klaus; Jürgen Audretsch (Hg.), 2010: Zufall oder Fügung? Theologie und Naturwissenschaft im Gespräch. Herrenalber Forum Band 63, Karlsruhe: Evangelische Akademie Baden
- Naumann, Sandra; Andreas Frangenberg, 2009: RAPIDO – Ein Forschungsbeitrag zur innovativen ländlichen Entwicklung in der EU. In: Rainer Friedel, Edmund A. Spindler (Hg.), Nachhaltige Entwicklung ländlicher Räume. Chancenverbesserung durch Innovation und Traditionspflege. Mit einem Grußwort von Sigmar Gabriel. Wiesbaden: VS Verlag, S. 168-182
- Phillips, Bernard, 1985: Sociological Research Methods. An Introduction. Homewood, Illinois: Dorsey Press
- Pongs, Armin, 2007: In welcher Gesellschaft leben wir eigentlich? Auf dem Weg zu einem neuen Gesellschaftsvertrag. (Band 1) 3., erw., aktual. und komplett überarb. Aufl., München: Dilemma-Verlag
- Reinhart, Martin, 2006: Peer Review. Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (iFQ) http://www.forschungsinfo.de/iq/agora/Peer%20Review/peer_review.html, 16.01.2013)
- Samac, Klaus; Monika Prenner, Herbert Schwetz, 2009: Die Bachelorarbeit an Universität und Fachhochschule. Ein Lehr- und Lernbuch zur Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten. Wien: Facultas.wuv (UTB)

- Sandberg, Berit, 2012: Wissenschaftlich Arbeiten von Abbildung bis Zitat. Lehr- und Übungsbuch für Bachelor, Master und Promotion. München: Oldenbourg
- Schindler, Delia, 2008: Die Magie der Zahlen. Nachhaltigkeitsindikatoren im Wettbewerb der Städte und Regionen – das Beispiel Hamburg. In: Sybille Bauriedl, Delia Schindler, Matthias Winkler (Hg.), Stadtzukünfte denken. Nachhaltigkeit in europäischen Stadtregionen. München: Oekom Verlag, S. 179-199
- Schnädelbach, Herbert, 2008: Erkenntnistheorie zur Einführung. 3., erg. Aufl., Hamburg: Junius
- Schnell, Rainer; Paul B. Hill, Elke Esser, 2011: Methoden der empirischen Sozialforschung. 9., aktualisierte Aufl., München: Oldenbourg
- Seipel, Christian; Peter Rieker, 2003: Integrative Sozialforschung. Konzepte und Methoden der qualitativen und quantitativen empirischen Forschung. Weinheim, München: Juventa
- Sesink, Werner, 2010: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten: mit Internet, Textverarbeitung, Präsentation, E-Learning, Web 2.0. (unter Mitarbeit von Stefan Iske ...) 8., vollst. überarb. und aktualisierte Aufl., München: Oldenbourg
- Simon; Dagmar; Andreas Knie; Stefan Hornbostel (Hg.), 2010: Handbuch Wissenschaftspolitik. Wiesbaden: VS
- Statistisches Bundesamt (Hg.), 2012: Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatorenbericht 2012. Statistisches Bundesamt: Wiesbaden (https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltoekonomischeGesamtrechnungen/Umweltindikatoren/IndikatorenPDF_0230001.pdf?__blob=publicationFile, 13.01.2013)
- Stratmann, Bernhard, 2007: Megastädte: Größe ohne Klasse? Zur Soziologie der Megaurbanisierung – Wissensstand und aktuelle Forschungsprogramme. Hamburg: Kovač
- Sturm, Gabriele, 1994: Wie forschen Frauen? Überlegungen zur Entscheidung für qualitatives oder quantifizierendes Vorgehen. In: Angelika Diezinger, Hedwig Kitzer, Ingrid Anker (Hg.), Erfahrung mit Methode. Wege sozialwissenschaftlicher Frauenforschung. Freiburg i. Br.: Kore, S. 85-104
- Sturm, Gabriele, 2000: Wege zum Raum. Methodologische Annäherungen an ein Basiskonzept raumbezogener Wissenschaften. Leske + Budrich: Opladen
- Sturm, Gabriele, 2008: Forschungsmethodologie: Vorüberlegungen für eine Evaluation feministischer (Sozial-)Forschung. In: Ruth Becker, Beate Kortendiek

(Hg.), Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung. Theorie, Methoden, Empirie, 2., erw. u. aktual. Aufl., Wiesbaden: VS, S. 392-400

Vogel, Bernd; Bernhard Stratmann, 2000: Public Private Partnership in der Forschung. Neue Formen der Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Reihe HIS Hochschulplanung, Bd. 146. Hannover: HIS

Weischer, Christoph, 2011: Sozialstrukturanalyse. Grundlagen und Modelle. Wiesbaden: VS

Der Autor:

Dr. Bernhard Stratmann ist akademischer Rat am Institut für Europäische Urbanistik (IfEU) der Fakultät Architektur, Bauhaus-Universität Weimar. Er lehrt in deutscher und englischer Sprache auf den Gebieten Stadtsoziologie und wissenschaftliches Arbeiten.

Akademischer Werdegang: Studium der Soziologie in Bielefeld und Adelaide, Südastralien; Diplomarbeit an der Universität Bielefeld zum Thema: „Gesunde Städte. Eine Analyse der australischen Erfahrungen mit dem ‚Healthy Cities‘-Konzept der Weltgesundheitsorganisation (WHO)“, Dipl.-Soz. (1993); wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Soziologie der Philipps-Universität Marburg, dort auch Promotion zum Dr. phil. (1998), Thema der Dissertation: „Stadtentwicklung in globalen Zeiten. Lokale Strategien, städtische Lebensqualität und Globalisierung“; wissenschaftlicher Mitarbeiter an der HIS GmbH Hannover, dort im Forschungsprojekt „Public Private Partnership in der Forschung“; seit Dezember 2000 an der Fakultät Architektur der Bauhaus-Universität tätig, zunächst als wissenschaftlicher Assistent (C 1), dann als akademischer Rat (A 13). Zwischenzeitlich wiederholt Gastforscher an der Flinders University in Australien. Lehr- und Forschungsschwerpunkte: Stadtentwicklung und Globalisierung, nachhaltige Entwicklung von Städten und Regionen, Gesunde Städte, Stadt und Sicherheit, Megastädte, Großereignisse im urbanen Kontext (Olympische Spiele etc.), Stadtentwicklung in Australien, wissenschaftliches Arbeiten und Forschungsmethodik.

The author

Dr. Bernhard Stratmann is a lecturer in urban sociology at the Faculty of Architecture, Bauhaus-Universität Weimar, Germany. He studied sociology (Dipl.-Soz., 1993) at the University of Bielefeld, where he also worked as a research assistant in social sciences/public health. In 1998 he received his doctoral degree (Dr.

phil.) from the Philipps-Universität Marburg, where he was a research assistant and junior lecturer in sociology. Prior to his current position at Weimar he was a researcher in the field of social sciences for higher education at the Hochschul-Informations-System GmbH (HIS), Hanover. Twice he has been a visiting scholar at the Department of Sociology, Flinders University, Adelaide, Australia. His research and teaching interests are: globalization and urban development, sustainable development, the Healthy Cities project, safe cities, mega cities, mega events, Australian cities and methods and methodologies in urban research.

Quote, don't plagiarise!

Zitieren gehört zum Alltagsgeschäft in der Wissenschaft. Es hilft, den Forschungsstand zu belegen oder eigene Argumente zu stützen. Insofern steht jede Wissenschaftlerin und jeder Wissenschaftler auf den Schultern von Riesen und Riesinnen. Es ist ein Merkmal wissenschaftlicher Redlichkeit, in jeder wissenschaftlichen Arbeit durch Quellenangaben und Zitierzeichen (Anführungsstriche o.ä.) genau zu kennzeichnen, was eigene Gedanken sind und was fremden Quellen entstammt. Der Autor des hier vorliegenden Beitrags ist Verfasser des Textes im Sinne des Urheberrechts und wird die Verletzung seiner Rechte strafrechtlich verfolgen. Gelesen und ggf. in einer anderen Arbeit zitiert zu werden, ist hingegen Ziel der Publikation.

Empfohlene Zitierweise:

Stratmann, Bernhard, 2013: Wissenschaft, Forschung und Forschungsprozess. Eine Einführung. Weimar: Publikationsportal OPuS der Bauhaus-Universität Weimar (*plus* genauer Link bzw. URL, Datum des Downloads)